

# Stipriausios vėjo audros Baltijos jūros Lietuvos pakrantėje

## Strongest Wind Storms in the Lithuanian Baltic Coast

Gintautas STANKŪNAVIČIUS<sup>1, 2</sup>, Donatas PUPIENIS<sup>1, 2</sup>,  
Dainius FRIŠMANAS<sup>1</sup>, Darius JARMALAVIČIUS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus universitetas, Chemijos ir geomokslų fakultetas, Geomokslų institutas, [gintas.stankunavicius@gf.vu.lt](mailto:gintas.stankunavicius@gf.vu.lt)

<sup>2</sup>Gamtos tyrimų centras, [donatas.pupienis@gf.vu.lt](mailto:donatas.pupienis@gf.vu.lt), [darius.jarmalavicius@gmail.com](mailto:darius.jarmalavicius@gmail.com)

<sup>1</sup>Vilnius University, Faculty of Chemistry and Geosciences, Institute of Geosciences,  
[gintas.stankunavicius@gf.vu.lt](mailto:gintas.stankunavicius@gf.vu.lt); [dainius.frismantas@gf.stud.vu.lt](mailto:dainius.frismantas@gf.stud.vu.lt)

<sup>2</sup>Nature Research Centre, [donatas.pupienis@gf.vu.lt](mailto:donatas.pupienis@gf.vu.lt), [darius.jarmalavicius@gmail.com](mailto:darius.jarmalavicius@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.15388/Klimatokaita.2020.6>

Stiprios audros Lietuvos pajūryje yra nedažnas, tačiau didelį poveikį sukeliantis gamtos reiškinys. Pagal Boforto skalę stipria audra laikomi laikotarpiai, kai maksimalus vėjo greitis siekia 22 m/s (80 km/h) ir daugiau. Lietuvos pajūris visu savo ilgiu atgręžtas į vakarus, todėl stipriausios audros čia atkeliauja kartu su vakarinių rumbų vėjais. Paprastai stiprūs vakarų krypčių vėjai susidaro ciklonų, kurių centrinės dalies trajektorija yra į šiaurę nuo Lietuvos, užnugaryje šaltuoju metų laiku. Tai yra stiprus gūsingas vėjas galimas šalčioje nepastovioje jūrinės kilmės oro masėje, atkeliaujančioje nuo Šiaurės Atlanto. Ypač galingos audros (su uraganinio stiprumo vėjais) yra siejamos su apatinio troposferos sluoksnio sraujymėmis (angl. *sting jet*). Jos apibūdinamos kaip siauros labai stipraus vėjo zonos, kurios kartais susidaro greitai gilėjančių žemo slėgio centrų periferijoje maždaug 3–4 km aukštyje ir per kelias valandas gali išplisti iki pat paviršiaus. Maksimalus vėjo greitis tokiose sistemose gali siekti iki 45 m/s. Dėl nedidelio erdvinio masto toks katastrofinis vėjo greitis yra sunkiai prognozuojamas, o apsiribojama įspėjimais apie galimą uraganinio stiprumo vėją ir didelę jūros bangų patvankos grėsmę pajūrio ruožuose. Be to, stiprių audrų metu sutrinka navigacija uostuose, nukenčia jūros krantas. Audrų metu yra užliejami paplūdimiai ir nuardoma prieškopė. Lietuvos krante išplaunamų sąnašų kiekis priklauso nuo vėjo krypties ir greičio audros metu ir kinta nuo 270 000 iki beveik 5 mln. m<sup>3</sup>. Didžiausi išplautų sąnašų kiekiai jūros krante apskaičiuoti praūžus stipriausioms (1967 m. spalio 18 d. ir 1999 m. gruodžio 4 d.) XX a. audroms.

Smarkaus vėjo atvejai gerai reprezentuojami šiuolaikinėse meteorologijos ir klimato duomenų bazėse: automatinų ir aptarnaujamų meteorologijos stočių stebėjimo, skaitmeninių modelių analizės ir prognozių bei kituose archyvuose. Šiame tyrime, be naujausių Baltijos audrų atvejų, apžvelgiamos ir ankstyvojo instrumentinio laikotarpio audros analizuojant XX a. pakartotinės analizės (reanalizės) duomenis (20CR). 20CR duomenys apima laikotarpį nuo 1836 m. iki 2015 m. 20CR duomenų masyvas sudarytas asimiliuojant bendrosios cirkuliacijos modeliu tik (labai retus erdvėje ir laike bent XIX a.) paviršiaus slėgio, jūros paviršiaus temperatūros ir jūrinio ledo pasiskirstymo duomenis, o išvesties duomenys yra oro temperatūra, slėgis, vėjo, drėgmės, Saulės spinduliuotės, debesų ir kt. parametrai nuo paviršiaus iki viršutinės atmosferos ribos. Nustatyta, kad 20CR gana tiksliai atkuria istorinių audrų laiką ir erdvinį mastą, tačiau išmatuotas maksimalus vėjas gūsiuose yra bent 10–15 m/s stipresnis už vidutinį maksimalų 3 val. vėjo greitį stipriausio vėjo zonose. Taip yra, matyt, todėl, kad 20CR išvesties duomenys gauti taikant ansamblinį prognozavimo metodą, o ansamblinis meteorologinių parametrų vidurkis visada yra mažesnis už didžiausią amplitudę pasižyminčią determinuotą trumpalaikę prognozę.